



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14265 (13) U  
(51) МПК (2006)  
F16B 21/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) МУФТА

1

2

(21) u200509842

(22) 19.10.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Піпа Борис Федорович, Хомяк Олег Миколайович, Марченко Анатолій Іванович

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(57) Муфта, що містить втулку з внутрішньою та зовнішньою поверхнями, яка відрізняється тим,

що додатково обладнана двома гайками з внутрішніми конічними поверхнями, нагвинченими на втулку, по різні її боки, при цьому зовнішня поверхня втулки має три частини, дві крайні з яких виконані конічними розрізними у вигляді цанг, менші діаметри яких розташовані на торцях втулки, а третя, середня частина виконана циліндричною суцільною, при цьому конусність конічних поверхонь гайок дорівнює конусності відповідних крайніх частин зовнішньої поверхні втулки.

Корисна модель відноситься до загального машинобудування, а саме до глухих втулочних муфт, що використовуються для з'єднання валів.

Відома муфта, що містить втулку з внутрішньою та зовнішньою поверхнями [Добровольский В.А. и др. Детали машин. - М.: Машгиз, 1962, с. 514, рис. 269]. З'єднання валів відбувається за допомогою штифтів, які вставляються в отвори муфти та валів. Проте отвори на муфті для штифтів ослаблюють робочу площину перетину втулки муфти, а це призводить до зниження міцності та надійності муфти.

Відома також муфта, що містить втулку з внутрішньою та зовнішньою поверхнями [Гузенков П.Г. Детали машин. - М.: Высшая школа, 1982, с. 314, рис. 19.1,6]. Муфта містить пази для шпонок, за допомогою яких відбувається з'єднання валів. Шпонки вставляються в шпонокові пази муфти та валів. Така конструкція муфти підвищує надійність та довговічність її роботи завдяки меншому послабленню робочої площини перетину втулки муфти. Але наявність шпонокових пазів для з'єднання валів та значних концентрацій напружень в зоні з'єднання не дозволяє досягти бажаної довговічності та надійності роботи муфти.

Таким чином в основу корисної моделі покладена задача створити таку конструкцію муфти, в якій шляхом введення нових елементів та їх зв'язків забезпечилось би підвищення довговічності роботи муфти.

Поставлена задача вирішена тим, що муфта, яка містить втулку з внутрішньою та зовнішньою поверхнями, згідно з корисною моделлю, додатково

во обладнана двома гайками з внутрішніми конічними поверхнями, нагвинченими на втулку, по різні її боки, при цьому зовнішня поверхня втулки має три частини, дві крайні з яких виконані конічними розрізними у вигляді цанг, менші діаметри яких розташовані на торцях втулки, а третя середня частина виконана циліндричною суцільною, при цьому конусність конічних поверхонь гайок дорівнює конусності відповідних крайніх частин зовнішньої поверхні втулки.

Додаткове обладнання муфти двома гайками з внутрішніми конічними поверхнями, нагвинченими на втулку, по різні її боки та виконання зовнішньої поверхні втулки з трьома частинами, дві крайні з яких виконані конічними розрізними у вигляді цанг, менші діаметри яких розташовані на торцях втулки, а третя середня частина виконана циліндричною суцільною, при цьому конусність конічних поверхонь гайок дорівнює конусності відповідних крайніх частин зовнішньої поверхні втулки, дозволяє здійснювати з'єднання валів за рахунок сил тертя, що виникають в зоні взаємодії втулки з гладкими поверхнями валів, за рахунок цангового ефекту (безшпокове з'єднання валів), що забезпечує підвищення довговічності роботи муфти.

На фіг.1 представлена схема муфти. На фіг.2 представлено переріз А-А втулки муфти. На фіг.3 представлено переріз Б-Б втулки муфти.

Муфта містить втулку 1 з внутрішньою 2 та зовнішньою 3 поверхнями та дві гайки 4, 5 з внутрішніми конічними поверхнями відповідно 6, 7, нагвинченими на втулку 1, по різні її боки, при цьому зовнішня поверхня втулки 3 має три частини, дві

(19) UA (11) 14265 (13) U

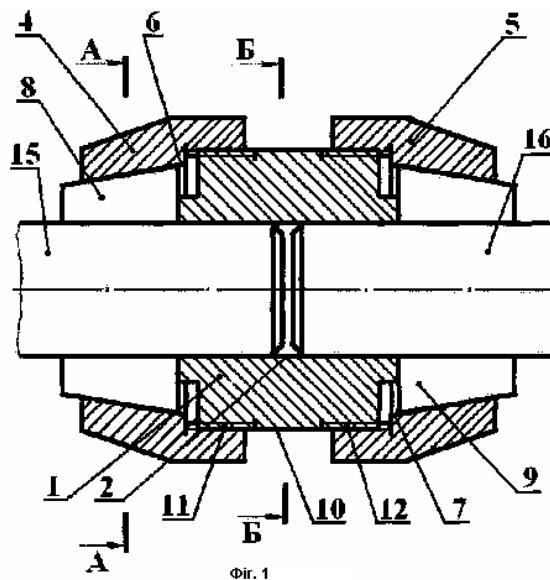
крайні частини 8, 9 з яких виконані конічними розрізними у вигляді цанг, менші діаметри яких розташовані на торцях втулки, а третя середня частина 10 виконана циліндричною суцільною з різьбою 11 та 12 на кінцях, при цьому конусність конічних поверхонь 6, 7 гайок 4, 5 дорівнює конусності відповідних крайніх частин 8, 9 зовнішньої поверхні 3 втулки 1. Середня частина 10 втулки обладнана двома взаємно паралельними лисками 13, 14. Муфта встановлена на кінцях ведучого 15 та веденого 16 валів.

З'єднання валів 15, 16 муфтою виконується та працює таким чином. На кінець ведучого вала 15 встановлюють втулку 1 з вільно розташованою на її конічній розрізній крайній частині 8 гайкою 4. При цьому гайка 5 вільно розташована на конічній розрізній крайній частині 9 втулки 1. Потім кінець веденого вала 16 встановлюють в вільний отвір втулки 1 таким чином, щоб торці валів 15, 16 були

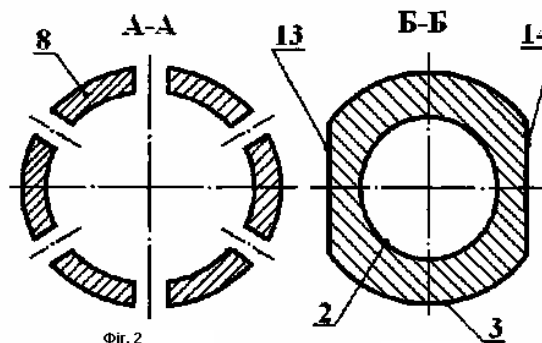
розташовані посередині середньої частини 10 втулки 1. Далі, обмежуючи обертання втулки 1, використовуючи при цьому лиски 13, 14, затягують гайки 4, 5, нагвинчуючи їх на різьбу відповідно 11, 12 середньої частини 10 втулки 1. При цьому завдяки цангового ефекту (безшпонкове з'єднання валів) здійснюється надійне з'єднання валів 15, 16 з втулкою 1 та між собою.

Використання запропонованої конструкції муфти в машинобудуванні дозволяє:

- розширити асортимент муфт;
- підвищити довговічність роботи муфти та з'єднання валів, завдяки усуненню послаблення деталей з'єднання пазами та концентрацій напружень в зоні з'єднання, що має місце в прототипі;
- спростити технологію виготовлення муфти та з'єднання нею валів, оскільки при цьому відпадає потреба в використанні спеціального обладнання для виготовлення муфти.



Фіг. 1



Фіг. 2

Фіг. 3